脊 柱 側 彎 症 の 手 術 成 績

——ハリーントン法29例の経験より——

佐世保市立総合病院

網 屋 貫 志

宮崎県立整肢学園

河 合 尚 志

長崎県立整肢療育園

穂 山 富太郎・川 口 幸 義

岡 本 義 久・岡 安 勤

西 野 美貴子・深 堀 耕 治

Treatment of Scoliosis by Harrington Instrumentation

——in 28 cases——

by

K. Amiya

Department of Orthopedic Clinic, Sasebo Municipal Hospital

T. Kawai

Miyazaki Prefectural Crippled Children Hospital

T. Akiyama, K. Kawaguchi Y. Okamoto

T. Okayasu M. Nishino and K. Fukahori

Nagasaki Prefectural Crippled Children Hospital

Harrington instrumentations were performed 31 times on 28 scoliosis patients and the following results were obtained. The 28 scoliosis patients consisted of 9 idiopathic cases, 7 congenital, 7 neuropathic, 5 neurofibroma and 1 kyphosis by karies.

Results

Postoperative correction rate and loss of correction were respectively 53% and 5° in idiopathic deformity, 18% and 3° in congenital deformity, 44% and 9° in neuropathic deformity, 35% and 4° in neurofibroma deformity, and 41% and 6° in total. Thus, the results were similar to those of the others' reports.

Complications during and after the operation were destruction of lamina portion in 5 cases, mis-insertion of hook in 2, hook dislocation in 3 and bursitis of hook-inserted portion in 2. There was no serious complication in particular.

は じ め に

対 象 及 び 方 法

昭和47年以来、主に長崎県立整肢療育園に於いて行われた脊柱変形に対する手術中、われわれの治療方針に従って治療した側彎症の成績を検討し本治療上における問題点を報告する。

表1の様に特発性9名、9回、Neurofibromatosisによるもの5名、7回、計28名31回である。先天性側彎症の原因は hemivertebra 4名, unsegmented unilateral bar 3名である。麻痺性側彎の原

表 1 Harrington 法 29 例の内訳

	症 例 数	平均年齢 (才)	罹 患 椎 体 数 (平均)	Harrington factor	固 定 椎 体 数 (平均)
特 発 性	9	15	9~6(7.2)	10.2	13~ 7(10.8)
先 天 性	7	13	10~4(5.0)	5.0	18~ 4(8.5)
麻 痺 性	7	17	10~5(7.8)	10.8	13~ 8(10.5)
Neurofibromatosis	5	13	6~5(5.3)	15.4	12~10(11)
後 彎 症	1	12	(7.0)		13 (13)
平 均 (計)	29	15	10~4(5.7)	10.2	13~ 4(10.4)

表 2 Harrington 法 の 手 術 成 績

原 因	彎 曲 度	矯正角度	矯 正 率	矯正損失	併 用 操 作
特 発 性	77°	36°	53%	8°	Dwyer 2
先 天 性	37°	32°	13%	3°	sacral bar 1 後方解離 1
麻 痺 性	78°	43°	54%	9°	compression rod 1 sacral bar 2 後方解離 1
Neurofibromatosis	80°	52°	43%	4°	肋骨切除 3
(後 彎 症)	50°	0°	50%	0°	
平 均	68°	40°	41%	6°	

因は、Polio.によるもの6名、脊椎破裂によるもの1名である。術前、術中、術後の概略について述べる。術前矯正として初期の5例は、Risser ギブスによったが、後の26例に対しては、全例 Halo-femoral traction を行った。術前通常3週より1カ月程度 traction し、術中、術後も使用した。術後約10日間でこれを除去した。手術器具は、千葉大式 Distraction rod を使用した。固定範囲は、カーブの上、下1椎体を原則とした。Hibb's 変法による後方固定、および facet fusion を行った。抜糸後、ギブス装着し2カ月で起坐、歩行し、6カ月で Milwaukee Brace に変更した。2年目で rod を抜去した。術中は、トルクレンチにて 20 kg 以上の traction を加えないことを原則とした。wake up test、低血圧麻酔等は行わなかった。

結 果

表2の様に、特発性、矯正率53%であり矯正損失8°である。カーブ別では、胸椎型6°、胸腰椎型10°であった。併用操作は Dwyer 法をまず下位カーブに対して行い、次いで上位カーブに本法を行ったものが

2例である。先天性のものは、進行防止の目的で行ったので矯正率13.5%と低いが矯正損失は3°と少ない。麻痺性のものは、矯正予想が29%であるが術後は44%とかなり良好である。これは麻痺がある為に最大伸長を加えたものが入っているためである。併用操作は distraction rod のみの支持では不安があったので凸側に compression rod を使用したものが1例、Sacral bar を使用したものの2例である。Neurofibromatosis は、後彎を併っているため、また肋骨隆起が著明なため cosmetic な意味で、肋骨を切除したものの3例である。全体的には41%の矯正率、12°の矯正損失である。

症 例

症例1. 18才、女子、特発性側彎症、第5胸椎~第11胸椎に右凸78°、第12胸椎~第4腰椎に左凸43°の Double major curve である。昭和53年3月15日 Halo-femoral traction にて牽引開始、各々58°、43°と矯正された。5月11日下位カーブにて第12腰椎に Dwyer instrumentation を行い30°、30%と矯正された。全身状態が改復した7月

6日 Halo-femoral traction 装着のまま、上位カーブに対して本法を施行した。57°, 27%と矯正された。7月18日、ギプス装着、昭和54年1月 Milwaukee brace 装着した。術後1年8カ月後各々 58°, 48°と良好であり、矯正損失も少ない(図1)。

症例2. 12才、男子、先天性側彎症、第6胸椎～第5腰椎に右凸 46°, 第1仙椎～第4仙椎に左凸 49°の側彎がある。これは S₃ が fused hemivertebra で S₂ に癒合しているため Pelvic obliquity が生じたと

図1 症例1手術前

Th5～Th11 右凸 78°, Th12～L₄ 左凸 43°のカーブがあり Dwyer 法を行った後 Harrington 法を行った

考え、下位カーブを矯正することによる上位カーブの立ち直りを期待し昭和51年5月第3腰椎～仙椎まで Sacral bar を使用し固定した。しかし昭和53年8月、各々 85°, 45°と上位カーブが進行したため、同年11月第5胸椎～第4腰椎の本法を行い、51%と矯正された(図2)。

考 案

Harrington¹⁾によれば、Distraction rod のみによる矯正は、51% (特発性に限る)である。また、公文²⁾、高良³⁾も、ほぼ同様な成績を報告している。われわれは、53%であり、本法による矯正の限界を示している。術前矯正は90°以下の重度でないものには必要がないとする意見が多い⁴⁾、しかしわれわれは Halo-femoral traction を行うことにより、意識下に矯正することにより安全に Distraction を加えられる事、又本牽引法による合併症は全くなく、名種モニターリングのできない場合良い方法と考える。しかし本法による矯正が期待できない重度のものには、Halo-pelvic traction 等が必要であろう。compression rod の使用に関しては、われわれの経験した程度のものには、必要ないと思えるが、後療法において歩行開始は3カ月と遅い傾向にあるので、近年報告されている各種強固な固定法は、今後積極的に取り入れたい。矯正損失は平均 8°と良好であり Rod 抜去後も 12°と良好である。本法における posterior fusion の確実さが大切であることを示している。先天性側彎症は

図2 症 例 2

術前 S₁～S₄ 左凸 49°の側彎があり Sacral bar を使用した。しかし抜ロッド後上位カーブが進行し Harrington 法を行った

主に進行防止の目的で行ったもので矯正損失も 3° と少ない。

Unilateral unsegmentated bar は、進行が確実なため、早期手術が、強調されるが、われわれも同様に治療したため、脊柱のバランスを失う様な症例は経験しなかった。症例 2 の様な intrapelvic に hemi-vertebra が存在するものは、確実に脊柱バランスが失なわれるので pelvic obliquity を矯正すべく治療すべきであった。

麻痺性のものは、1 例を除き Polio. によるが軀幹筋筋力低下により、支持性が損なわれ、このために pelvic obliquity が生じるので仙椎まで固定すべきであらう²⁾。われわれの経験した 2 例において仙椎固定をしなかったものは、各々 18° , 24° と矯正損失が生じた。他方仙椎固定したものは 3 年後も損失 0° であった。

Neurofibromatosis によるものは、前額面での矯正損失は特発性と比べ、とくに差はなかったが、矢状面での変化、つまり kyphosis が術後、進行したため再手術を行ったものが 2 例ある。再手術時、後方固定術は完全で前額面での矯正は不能であった。即ち kyphoscoliosis を併った様な本例においては、Distraction rod のみでは限界があるということである。

結 語

- 1) 特発性に限れば矯正率 53% と諸家の報告と同様であった。
- 2) Halo-femoral traction による合併症はなかった。
- 3) 骨盤内に先天性要素のある側彎では、Pelvic

obliquity を矯正する様に治療すべきである。

4) Polio. による側彎は仙椎までの固定をすべきである。

5) Kyphosis を併う Neurofibromatosis では、Distraction rod, 後方固定術のみでは進行するものがある。

参 考 文 献

- 1) Harrington, P. R., et al.: An eleven-year clinical investigation of Harrington instrumentation, Clin. Orthop. Rel.: No. 93: 113, 1973.
- 2) 金田 清: Neuromuscular Scoliosis の手術療法, 整形外科 MOOK: No. 18: 256, 1981.
- 3) 山田憲吾, 井上駿一編: 脊柱変形, 医学書院, 1977.
- 4) 公文 裕・他: 側彎症に対する Harrington 法の検討. 日整会誌. 43: 798, 1974.
- 5) 高良宏明・他: 脊柱側彎症に対する, Harrington 手術の遠隔成績—3 年以上 132 例を中心として—. 日整会誌. 50, 821, 1976.

質 問 総合脊損センター 佐々木邦雄

1. 術前矯正訓練として Halo-femoral traction を利用されていますが、臥床が問題となると考えられます (骨萎縮)。

われわれは術前矯正訓練としてブランコ式矯正を訓練法を行い良好な結果を得ています。

解 答 佐世保市立総合病院 網屋 貫志

術前の Halo-Femoral traction は 3 週～6 週間行っているが、これによる「骨のもろさ」は、経験していない。